



Prueba de la Calidad Física del Alimento

Criba Sacudidora

La importancia de la calidad física de la ración en los resultados productivos del pollo de engorde es bien conocida por todos. El boletín Ross Tech 07/45 y el Arbor Acres Update – Calidad física de la ración, producido por Marcus Kenny y Dan Rollins (publicado en Octubre de 2007) describen los impactos biológicos y económicos sobre el pollo y explica cómo se puede optimizar la calidad física de la ración controlando los procesos claves en la elaboración de la ración.

Una herramienta de campo

Cuando se trabaja con clientes en el campo es de vital importancia el promover el uso de raciones con buena calidad física. Desde el punto de vista práctico esto se evalúa por el tamaño de las partículas de alimento que se ofrece a las aves. Comúnmente esto es difícil de evaluar en las granjas en donde opiniones subjetivas terminan en mucha discusión sin alcanzar una solución. Recientemente, el Grupo Global de Nutrición de Aviagen ha desarrollado el uso de cribas sacudidoras como un método para demostrar la distribución de partículas de diferentes tamaños en la ración en una forma clara y fácil de observar.

La Criba Sacudidora es una herramienta de mucha utilidad para cuantificar la distribución de tamaños de partículas a nivel de granjas y permite la comparación con la distribución recomendada de tamaños de partícula.

Esto también permite la comparación entre diferentes envíos de ración o diferentes parvadas.

La criba se puede utilizar con todos los tipos de ración: migajas (crumbles), gránulos (pellets) o harina.

Método

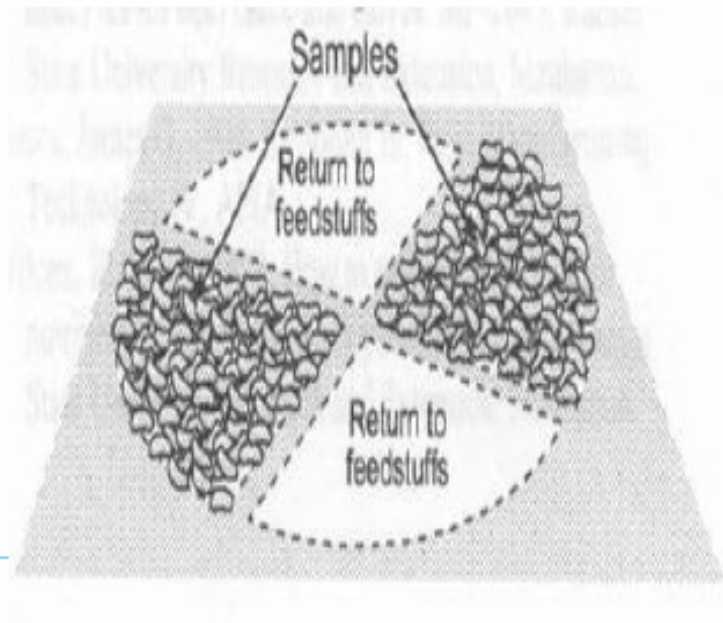
La metodología de la toma de la muestra es importante ya que puede tener un gran impacto en el resultado. La meta es tomar una muestra que sea lo más representativa posible de la ración que presentamos a las aves. En general, las muestras se deben tomar de la tolva más cercana a los comederos. A veces es necesario tomar las muestras directamente de los comederos; por ejemplo, cuando se utiliza un sistema sinfín largo para suplir alimento a los comederos. Las muestras se deben tomar en tres puntos, mezclarse, esparcirse sobre una superficie plana y dividirse en cuartos. Para la prueba se unen dos de los cuartos opuestos como se muestra en la figura 2.

Figura 1: Ejemplo de criba sacudidora



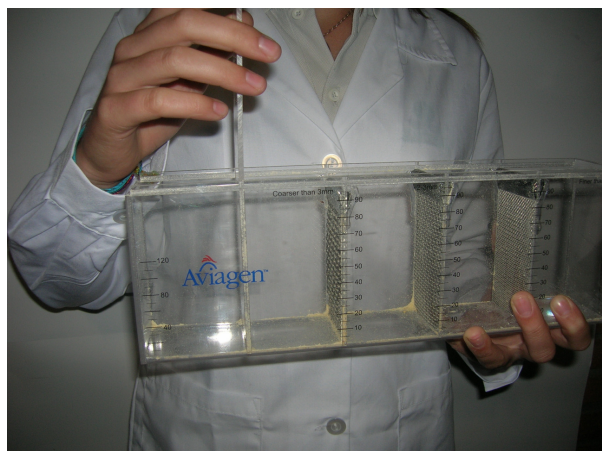
Figura 2: Metodología para tomar las muestras para la prueba.

Samples = muestras
Return to feedstuffs = retorne a la tolva de ración



Manual de operación de la Criba Sacudidora

1. Remueva la tapa de la criba e insértela verticalmente en el centro del compartimiento de la izquierda. (mayor a 3 mm.)



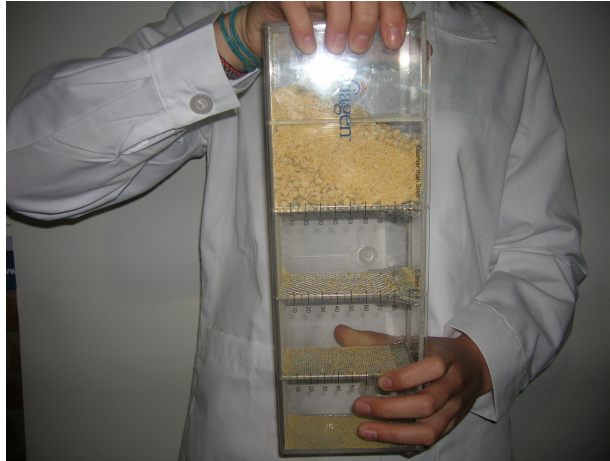
2. Llène con la muestra de alimento el compartimiento de la izquierda



3. Retire la tapa del compartimiento izquierdo y cierre nuevamente la criba con esta tapa.



4. Gire la criba en forma vertical con el compartimiento de mayor tamaño hacia arriba hacia arriba



5. Mueva y agite la criba durante un minuto; asegurando que las partículas mas finas deben quedar en el compartimiento mas alejado (derecho)



6. Detenga el movimiento y retorne la criba a la posición horizontal de modo de poder leer los números correctamente.



7. Lea los valores de cada compartimiento usando la escala de la izquierda de cada compartimiento, es decir:
- Los gruesos quedarán en el primer compartimiento (mayor a 3 mm.)



- Los finos pasan a los otros tres compartimientos.



8. Calcule los porcentajes de cada compartimiento según lo siguiente:
- Sume los valores de los cuatro compartimientos obteniendo un valor total.
 - Divida el valor de cada sección por el valor total para obtener el % de cada uno.

Por Ejemplo;

Los valores encontrados en la criba sacudidora fueron los siguientes:

> 3 mm	55
> 2 mm	10
> 1 mm	10
< 1 mm	20
TOTAL	95

Los porcentajes de cada partícula dentro de la ración son por lo tanto los siguientes:

> 3 mm	(55/95)	= 58.0 %
> 2 mm	(10/95)	= 10.5 %
> 1 mm	(10/95)	= 10.5 %
< 1 mm	(20/95)	= 21.0 %

Si se prefiere, existe una hoja de cálculos en Excel para hacer estos cálculos. (Por favor haga referencia a la hoja de Excel proporcionada con este documento). Los porcentajes determinados deben entonces compararse con la tabla que sigue (distribución Recomendada de tamaño de partículas)

La criba también se puede usar para evaluar la distribución del tamaño de partículas de raciones en harina.

Recientes pruebas en Aviagen con alimentos en harina han confirmado que también hay que evitar la presencia de finos, ya que tienen un impacto negativo en los resultados.

Perfil de tamaño de partículas

La distribución recomendada de tamaño de partículas para migajas (crumble) y gránulos (pellet) se pueden ver en la tabla 1. Muchas pruebas han demostrado que por cada 10% de finos (<1mm) hay una reducción de 40 g de peso corporal a los 35 días y nuestra meta debe ser por lo tanto minimizar la cantidad de partículas finas (<1 mm) en la ración.

Tabla 1: distribución recomendada de tamaño de partículas para raciones en migajas o gránulos

	Iniciador	Crecimiento	Finalizador
Forma	Migaja	Granulos (Pellet) 3.5 mm	Granulos (Pellet) 3.5 mm
> 3 mm	15	>70	>70
> 2 mm	40		
> 1 mm	35		
< 1 mm	< 10	< 10	< 10

Con pollos es mejor usar raciones en harina de una textura gruesa o de un grosor mediano, sobre todo si estas dietas son de baja energía.

Al igual que con alimentos en gránulos, la meta debe ser el evitar partículas finas al máximo. También, con alimentos en harina, es importante fabricar un producto uniforme con partículas que representan cada clasificación.

Ejemplo de una distribución aceptable de partículas en una ración en harina:

Partículas	Harina Gruesa	Harina
>3 mm	25%	5%
2-3 mm	25%	10%
1-2 mm	25%	35%
<1 mm	25%	50%

La meta debe ser minimizar la cantidad de partículas finas (<1 mm). Esto tiene el apoyo de nuestras más recientes investigaciones. En general, para producir un alimento en harina de un grosor aceptable, hay que utilizar un molino de rodillos para moler los ingredientes, ya que esto es más difícil de lograr usando molinos de martillo.

Acciones a tomar después del análisis

Si los resultados del análisis de criba están muy desviados de los perfiles recomendados anteriormente (Tabla 1), entonces hay que iniciar discusiones entre granjas y molinos para identificar los factores que contribuyen a la degradación de la textura de la ración y proveer soluciones. Hay varios factores que pueden contribuir a este deterioro y que deben ser considerados:

- Proceso de fabricación en la fábrica de ración
- Movimiento del alimento desde la parte final de la línea de producción, silos de almacenamiento y vehículos de transporte.
- Carga, en términos de distancia, diseño y adecuación del vehículo usado (ej: suspensión)
- Método de descarga del camión al silo de la granja.
- Movimiento desde el silo en granja hacia las aves – a veces esto es muy agresivo para el producto.

Finalmente el manejo de los comederos, en término de ajustes incorrectos que reducen la calidad física de la ración o fallos en la salida del alimento lo cual hace la situación aún peor.

Como parte de estas investigaciones es a veces necesario traer ayuda más especializada para mejorar el proceso de peletización en la fábrica de ración.

Puntos claves a considerar son:

- Molienda de granos (para gránulos (pellets) y harinas).
- Acondicionamiento de la ración en polvo antes del peletizado (especialmente la calidad del vapor).
- Uso y mantenimiento correcto de la prensa y enfriamiento adecuado.